Ueber

das

Vorkommen von Geschwülsten

an der oberen Extremität

und

ihre allgemeine chirurgische Behandlung.

INAUGURAL-DISSERTATION

verfasst und der

Hohen medicinischen Facultät der kgl. Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Julius Stern,
pract. Arzt
aus **Malsch** in Baden.

WÜRZBURG.
Buchdruckerei „Würzburger Telegraph".
1885.

Ueber

das

Vorkommen von Geschwülsten

an der oberen Extremität

und

ihre allgemeine chirurgische Behandlung.

INAUGURAL-DISSERTATION

verfasst und der

Hohen medicinischen Facultät der kgl. Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Julius Stern,
pract. Arzt
aus **Malsch** in Baden.

WÜRZBURG.
Buchdruckerei „Würzburger Telegraph".
1885.

REFERENT: HERR HOFRAT PROFESSOR DR. H. MAAS.

Seinen

Theuren Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Ein Fall von Knochensarcom am oberen Drittel des Oberarms, den ich als Practicant an der Würzburger chirurgischen Klinik des Herrn Hofrath Maas zu beobachten Gelegenheit hatte, und dessen Krankengeschichte ich später ausführlicher wiederzugeben gedenke, gab mir Veranlassung, einige Betrachtungen anzustellen, einerseits über das Vorkommen von Geschwülsten überhaupt an der obern Extremität, anderseits über allgemeine chirurgische Behandlung derselben.

Wenn ich auch nicht hoffen kann, im Folgenden zur Lehre von den Geschwülsten viel Neues beizutragen, so glaube ich doch, dass einige statistische Erhebungen über das Vorkommen von Geschwülsten an der obern Extremität am ehesten im Stande sein werden, etwas Bemerkenswerthes nach dieser Hinsicht zu liefern. Denn, wenn auch die allgemeine Statistik der tumoren schon vielfach Gegenstand der literarischen Behandlung gewesen ist, so ist gerade das Thema, das wir im Folgenden zu besprechen gedenken, so viel uns bekannt ist, noch wenig ventilirt worden. Trotz eifrigen Bemühens ist es mir in Folge dessen nicht möglich gewesen, viele Anhaltspunkte aus der chirurgischen, einschlägigen Literatur zu finden. Die Ursache hiefür möchte wohl hauptsächlich darin zu suchen sein, dass Geschwülste der obern Extremität einen sehr kleinen Procentsatz aller tumoren ausmachen.

Das wenige statistische Material, das die mir zugängliche Literatur geboten, beschränkt sich auf folgende Notizen:

E. Gurlt erwähnt in seinen Beiträgen zur chirurgischen Statistik,*) dass von 14630 gutartigen, zweifelhaften und carcinomatösen Geschwülsten auf die verschiedenen Organe und Körpertheile vertheilt, auf die obere Extremität nebst Schulter, Schlüsselbein und Achselhöhle nur 345 tumoren kommen und zwar vertheilen sich diese nach Gurlt in 157 gutartige, 91 zweifelhafte und 97 carcinomatöse.

v. Winiwarter**) kam für die krebsartigen Geschwülste zu dem Resultate, dass von 548 Carcinomen, die er zusammenstellen konnte, nur 9 auf die Extremitäten überhaupt, und davon 5 auf die obere Extremität kamen. Von diesen 5 Geschwülsten ihrerseits betrafen 4 den Handrücken, nur einer den Oberarm, Fälle auf die ich später noch einmal werde zu sprechen kommen.

S. Wolff***) stellte aus der v. Langenbeck'schen Klinik 344 Carcinome zusammen und fand, dass von 5 Carcinomen, die an den Extremitäten sassen, ein einziges die Hand befallen hatte.

Diese spärlichen Notizen aus der Literatur mögen vielleicht schon ein Beweis dafür sein, wie selten verhältnissmässig tumoren ihren Sitz an der obern Extremität haben; sie mögen auch gleichzeitig mir zur Entschuldigung dafür dienen, dass ich aus den chirurgischen Werken der letzten 10 Jahre nur 67 Fälle von tumoren an der obern Extremität zusammenstellen konnte.

---

*) Gurlt: Zur Statistik der Geschwülste. (Archiv für klin. Chirurgie, Bd. XXII, 2. Heft S. 421—467.)

**) v. Winiwarter „Beiträge zur Statistik der Carcinome." Stuttgart 1878.

***) S. Wolff: „Zur Entstehung von Geschwülsten nach traumatischen Einwirkungen". Inaug. Dissert. Berlin 1874.

Ich entnahm dieselben theils aus dem Operationsjournal der Würzburger und Freiburger Klinik, theils den Virchow-Hirsch'schen Jahrbüchern, theils der schon oben erwähnten Arbeit v. Winiwarter. So klein das mir verfügbare Material auch war, so gestattete es doch, einige Schlüsse zu ziehen bezüglich des Vorkommens der einzelnen Geschwulstarten an der obern Extremität, sowie ihrer Vertheilung auf die einzelnen Regionen derselben, das Alter der Patienten etc. Die Fälle, die ich benützt habe, sind, nach den Geschwulstarten schon geordnet, kurz folgende:

I. Sarcome:

a) 40jähriger Mann, Osteosarcom am obern Ende des Humerus. Es wurde die exarticulatio humeri gemacht nach vorhergehender Unterbindung der subclavia. Pat. starb an Collaps.

b) Eine 56jährige Frau hatte in der Mitte der ulna eine faustgrosse nicht bewegliche Geschwulst; Dauer des tumor 2 Jahre. Therapie: Resection der ulna. Die microscopische Untersuchung ergibt ein Rund- und Spindelzellensarcom. Einige Wochen nachher bekam dieselbe Frau ein Sarcom am Kniegelenk, das sich als melanotisches Spindelzellen- und Riesenzellensarcom erwies. Amputation des Oberschenkels. Tod nach vier Wochen. Melanotische Sarcommetastasen in Lunge, Leber, ovarium.

c) Bei einem 17jährigen Arbeiter ist der ganze rechte Oberarm von einem colossalen, ziemlich kugelrunden, mannskopfgrossen tumor von weich elastischer Consistenz eingenommen. Die grösste Circumferenz beträgt 82 cm. Nach unten reicht die Geschwulst bis zum Ellbogengelenk, nach oben bis zum acromion; die Achselhöhle füllt sie vollkommen aus.

Operation: Unterbindung der arteria und vena

subclavia; die am obern Rand und Basis der scapula sich ansetzenden Muskeln durchschnitten; die von der Geschwulst mitergriffenen Theile des pectoralis, das acromialende der clavicula, alsdann alles Erkrankte, scapula etc. vom Körper entfernt. Die Geschwulst erwies sich als ein sehr gefässreiches Sarcom, das aus kleinen Rundzellen zusammengesetzt war. Ausgang letal.

d) Ein 24jähriger Landmann leidet seit 2 Jahren an heftigen, plötzlich auftretenden Schmerzen im rechten Arm; in der rechten Achselhöhle bemerkte er bald eine erbsengrosse Geschwulst, die immer grösser wird. Bei der Extirpation ergibt sich, dass die Geschwulst im nervus perforans sass. Die miscrosc. Untersuchung stellt den sarcomatösen Character derselben fest. Vollständige Heilung.

e) Ein 15jähriger Patient hatte seit 5 Monaten eine Geschwulst am linken Oberarm, die schliesslich Kindskopfgrösse erreichend bis zum äussern Rand der scapula und dem untern Rand der clavicula ging. Man resecirte die clavicula und exarticulirte den Arm. Die Untersuchung des tumors ergab ein vom Periost ausgehendes Sarcom. Ausgang ?

f) In der ulna eines 20jährigen Mannes hatte sich nach und nach ein Osteosarcom entwickelt. Totale Exstirpation der ulna. Heilung mit Gebrauchsfähigkeit der Hand.

g) Bei einem 22jährigen Gärtner entwickelten sich im Laufe eines Jahres in den Muskelbäuchen der Extensoren und Flexoren der Finger, im Biceps, später auch in einigen Muskeln des Oberschenkels eine grosse Anzahl runzlicher, derber Geschwülste von der Grösse einer Linse bis zu der einer Haselnuss. Ihr Bau liess den eines Spindelzellensarcom erkennen. Therapie: Zuerst Jodkali, solutio Fowleri ohne Erfolg; hierauf Leberthran, bei welchem Gebrauch die Geschwülste sich zurückzubilden begannen.

h) Ein Cystosarcom wurde am obern Ende des humerus beobachtet. Exarticulatio humeri.

i) Wegen eines Myeloid-Sarcom des radius wurde das untere Ende des radius und der ulna resecirt. Die Hand ziemlich brauchbar.

k) Ein 9jähriger Knabe hatte an der Volarfläche des linken Unterarms eine Geschwulst, die immer grösser wurde, sich nicht gegen die Unterlage verschieben liess und als ein Osteosarcom diagnosticirt wurde. Der Oberarm wurde amputirt und nun zeigte es sich, das die Geschwulst ihren Sitz nur in den Flexoren des Unterarms hatte, und dass sie dieselben alle durchdrang, so dass die art. brachialis und radialis, ferner der nerv. medianus innerhalb der Geschwulst ihrer ganzen Länge nach verliefen. Eine microsc. Untersuchung ergab ein alveoläres Muscelsarcom. Erwähnen wollen wir noch, dass der Knabe bald wieder in's Spital zurückkehren musste wegen schmerzhafter Anschwellungen am femur, dass sich nach und nach Geschwülste an mehreren andern Stellen des Körpers entwickelten, und dass der Knabe endlich an Marasmus starb.

l) Ein Osteosarcom nahm bei einem Patienten in ziemlich grosser Ausdehnung die ulna ein. Dasselbe hatte die Vorderarmmuskeln so verwachsen, dass eine resectio ulnae unthunlich erschien, wesshalb die Ellbogengelenks-Exarticulation gemacht wurde.

m) Eine 61jährige Frau hatte seit 2 Jahren am Vorderarm einen tumor. Amputation der Extremität; Diagnose: Spindelzellensarcom.

n) Bei einer 59jährigen Frau bestand ein tumor seit 12 Monaten am linken Vorderarm an der Radialseite. Amputation. Diagnose: Riesenzellen-Sarcom.

o) Bei einem 24jährigen Patienten war am humerus ein myelogenes Knochensarcom entstanden. In der ganzen Ausdehnung des tumors waren Geräusche und Pulsationen wahrnehmbar. Therapie: Exarticulation im Schultergelenk. Tod.

p) Ein ungewöhnlich grosses Cysto-Sarcom war um das Ellenbogengelenk einer 40jährigen Taglöhnerin im Laufe von 8 Jahren entstanden. Die Exarticulatio humeri verlief glücklich (der exart. Arm mit der Geschwulst wog 21 kgr). Doch trat 13 Tage nach der Operation der Tod ein ohne ermittelte Ursache.

q) Eine 42jährige Frau hatte ein subunguales Angiosarcom des linken Mittelfingers, das durch nichts gekennzeichnet war als durch intensive Schmerzhaftigkeit und einen linsengrossen, bläulichen Fleck in der Mitte des Nagels. Amputation des Nagelphalanx dicht unter dem Nagel.

r) Am humerus eines 24jährigen Mannes hatte sich ein typisch parostales Sarcom entwickelt, das durch Extirpation entfernt wurde.

s) Es handelt sich bei einer 37jährigen Frau um ein in 6 Jahren entstandenes Osteoidsarcom des linken humerus von $19^1/_2$ Zoll Umfang in der Achselhöhle, wesshalb die Exarticulation im Schultergelenk ausgeführt wurde. Doch trat nach 4 Monaten Recidiv im Schulterblatt auf, welches riesige Schmerzen verursachte, so dass 6 Monate nach der Exarticulation zur Totalexstirpation der scapula mit Resection des acrominalendes der clavicula geschritten werden musste. Heilung.

t) Bei einer 23jährigen Frau hatte sich am humerus ein myelogenes Knochensarcom entwickelt. Unterbindung der subclavia oberhalb der clavicula, Exarticulatio humeri: Heilung.

u) 26jähriger Mann. Sarcom der Achselhöhle.

v) Ein 22jähriger Arbeitsmann bekam am Vorderarm in der Nähe des cap. radii eine kleine Geschwulst. Exstirpatio. Geschwulst war mit dem Periost der ulna verwachsen: Osteosarcom.

w) 58jähriger Mann. Rundzellensarcom des humerus.

x) 46jähriger Mann. Rundzellensarcom der Schulter.

γ) Ein 41jähriger Schuhmacher hatte vor einigen Jahren schon einen Knoten auf dem deltoideus bemerkt, welcher erst in den letzten Jahren sehr schnell wuchs. Der tumor musste bei der Exstirpation vom Muskel abgeschält werden und wurde als Spindelzellensarcom diagnosticirt.

II. Carcinome:

a) Ein 48jähriger Bäcker kam wegen einer Geschwulst am Oberarm zur Behandlung. Der 42 cm. im Umfang messende tumor wurde für ein primäres myelogenes Cylinderzellencarcinom gehalten, da die Erscheinungen, die das in Wahrheit primäre Leiden, ein Oesophaguscarcinom machte, nur zeitweise seit einigen Wochen aufgetreten waren. Man schritt zur Exarticulatio humeri nach Unterbindung der arteria axillaris. Der tumor bestand aus einem netzförmigen Stroma fibröser Balken, in das zahlreiche, verschiedene grosse Hohlräume eingebettet waren, die in der Peripherie mit einer einfachen, dem Bindegewebe aufsitzenden Lage grosser, regelmässiger Cylinderzellen und im Centrum von kleineren, runden bis ovalen, meist in fettiger Degeneration begriffenen epitheloiden Zellen gefüllt waren.

42 Tage nach der Operation starb der Patient. Bei der Section fand man in der untern Hälfte des oesophagus einen tumor, der seinem histologischen Bau nach vollständig mit dem humerus carcinom übereinstimmte.

Jedenfalls ist in diesem, so seltenen Falle anzunehmen, dass der tumor am humerus ein secundäres myelogenes Cylinderzellencarcinom war, auf metastatischen Wege entstanden.

b) Auf dem Handrücken einer 50jährigen Frau entwickelte sich in kurzer Zeit ein Cancroid. Der Arm wurde amputirt; Heilung.

c) Eine 83jährige Pfründnerin bekam auf dem

rechten Handrucken ein Carcinom. Die Frau starb an Marasmus.

d) Auf dem Handrucken eines 58jahrigen Knechtes entstand neben einer Narbe ein Knotchen, das rasch wuchs. Exstirpation. Diagnose: Carcinom. Recidiv, wiederum Exstirpation, Heilung.

e) Bei einer 71jahrigen Taglohnerin war $^2/_3$ der Ruckenflache der linken Hand von einer ulcerirten, blumenkohlartigen Wucherung eingenommen, die für Carcinom erklärt werden musste. Ausgang unbekannt.

f) Ein 54jahriger Kaufmann hatte entsprechend dem Ansatz des mus. deltoid. des rechten Oberarms ein Epithelialcarcinom, wahrscheinlich bis auf den Knochen dringend. Therapie: Aetzung mit Chlorzinkpaste. — Allgemeiner Marasmus, Tod.

g) Eine 45jahrige Taglohnerin bekam in der Mitte des linken Handruckens ein thalergrosses Carcinom. Exstirpation. Local trat kein Recidiv auf, doch bemerkte man bald in der linken Achselhohle geschwollene Lymphdrusen, die exstirpirt wurden. Ausgang unbekannt.

III. Enchondrome:

a) Eine 60jahrige Frau hatte eine Geschwulst an der Volarseite des rechten Unterarms, die als kleiner harter Knoten zuerst bemerkt wurde. Dieselbe wuchs gleichformig, begann bald an einigen Punkten schmerzhaft zu werden; einige Partien waren fluctuirend. Radialpuls konnte nicht gefuhlt werden. Diagnose: Enchondrom. Bei einer Punction wurden ca. 15 gr. einer zahen, klaren schwach gelblichen Flussigkeit entleert. Die Geschwulst wurde nicht entfernt.

b) Eine 34jahrige Arbeitersfrau hatte auf dem rechten Schulterblatte einen seit 6 Jahren entstandenen tumor. Die Geschwulst wurde freigelegt, das Schulterblatt am

Hals durchgesägt und dasselbe abgelöst. Der tumor wog 3480 gr. und war ein reines Enchondrom, das vom Schulterblatt seinen Ausgang genommen hatte.

c) Bei einem 88jährigen Manne entstand im Laufe von 9 Jahren eine über Ober- und Vorderarm ausgebreitete mannskopfgrosse Geschwulst. Es wurde die Exarticulation im Schultergelenk gemacht. Diagnose: Myxo-Chondrom. Schaft des humerus, ulna und radius waren nahezu vollständig in die Geschwulst aufgegangen, und das Ellbogengelenk vollständig durch dieselbe zerstört.

d) Bei einem Patienten wurde am Aussenrande der 2 Phalanx des rechten Index ein haselnussgrosses Enchondrom diagnosticirt. Der Ausschälung desselben folgte eine oberflächliche Gangrän der gesammten Haut des Fingers, ohne dass dieser Zusammenhang aufgeklärt werden konnte.

e) Eine 62jährige Köchin bekam am linken Zeigefinger eine colossale Geschwulst. Dieselbe bestand 10 Jahre, war schmerzlos, zeigte Pseudofluctuation. Diagnose: Enchondrom. Therapie. Exarticulatio digiti.

f) Ein 15jähriger Patient bekam in Folge eines Stosses ein Enchondrom an der phal. dig. med.

g) Ein Enchondrom des metac. poll. dextr. wurde an einem 52jährigen Manne beobachtet.

h) Durch einen Fall auf die linke Hand bekam ein 20jähriger Patient ein Enchondrom des dig. III und V man. sin.

i) An der I. und III. Phalange des linken Zeigefingers entwickelte sich ein Enchondrom bei einem 21jährigen Manne.

k) Ein 15jähriger Patient bekam am metac. poll. dext. ein Enchondrom.

l) Bei einem 18jährigen Patienten bildete sich nach und nach an der rechten Schulter ein tumor von beträchtlicher Grösse, ohne heftige Schmerzen. Derselbe reichte

bis in die Mitte des Oberarms, hatte 27 cm. im verticalen, 45 cm im queren Durchmesser und war verschieblich Durch eine Probepunction wird Enchondrom diagnosticirt. Therapie: Extirpation, Resectio acromii und des acrominalendes der clavicula. Grosse Gefässe wurden nicht verletzt. Die Geschwulst wog $3^1/_2$ kgr. Nach 4 Monaten Recidiv am humerus, Entfernung eines Stückes humerus von 6 cm. 1 Monat später Tod.

m) Ein 53jähriger Mann bekam am linken humerus ein Enchondrom. —

n) Bei einem 32jährigen Manne wurde die Totalexstirpation der scapula wegen eines Enchondrom's ausgeführt, das in 20 Monaten bis zum Umfang von 70 cm. gewachsen war. An verschiedenen Stellen des Sceletts, wie sternum, humerus, femur fanden sich kleine, harte Geschwulste von unbekannter Entstehung. Der tumor erwies sich als ein vom Periost ausgehendes Enchondrom mit zahlreichen Verknöcherungen im Innern. Heilung.

IV. Cysten:

a) Eine 50jährige Frau hatte seit mehreren Jahren eine Anschwellung am rechten Unterarm bemerkt. Eine Punction ergab eine reichliche, eiweisshaltige Flüssigkeit, so dass Cyste der ulna diagnosticirt werden konnte. Da mehrmalige Punction den tumor nicht verkleinerte, wurde täglich 2mal Wasser mit $^1/_3$ Jodzusatz injicirt. Sehr heftige Reaction, Schrumpfung des tumors. Heilung mit gutem functionellem Erfolg.

b) Ein 12jähriges Mädchen bekam eine Knochencyste des Oberarms ohne nachweisbare Ursache. Therapie: Resection der vordern Wand der Cyste, Auslöffeln.

c) Bei einer 45jährigen Frau entwickelte sich an der Kuppe des rechten Ringfingers ein tumor von Erbsengrösse. Exstirpation sehr leicht; feste Kapsel, breiiger Inhalt, Dermoidcyste.

d—i) 6 weitere Fälle von Cysten, wovon 5 die Finger und eine die Volarseite der Hand betrafen.

V. Lipome:

a) Ein 66jähriger Mann hatte seit 6 Jahren eine Geschwulst an der rechten Vola bemerkt. Die Diagnose wurde auf lipom gestellt und dasselbe exstirpirt. Bei der Operation zeigt es sich, dass das Lipom bis unter die Flexoren des Fingers sich erstreckt. Heilung.

b) Bei einem älteren Manne wurde ein subfasciales Lipom am Oberarm beobachtet, das an der innern Fläche des humerus adhärent war.

c und d) 2 seltene Fälle von Lipomen der Volarseite der Finger.

e) Eine 47jährige Frau bekam an der scapula ein Lipom.

f) Bei einem 32jährigen Arbeitsmann entwickelte sich nach und nach an der Schulter ein Lipom.

g) An der Schulter eines 62jährigen Mannes beobachtete man ein Lipom, das 10 Pfd. schwer war.

VI. Angiome:

a) Eine 15jährige Patientin hatte auf der ulnarseite des Vorderarm. 2 angeborene tumoren. Der grössere, von der Grösse eines kleinen Kindskopfes, sass mit breiter Basis auf, war beweglich, elastisch, nicht pulsirend und mit excoriirter, varicöser Haut bedeckt. Aehnlich der kleinere. Es wurde die Diagnose cavernöses Angiom gestellt. Therapie: Exstirpation. Schnelle Heilung.

b) an der rechten obern Extremität wurde ein Fall von Phlebarteriectasie beobachtet, der sich besonders auszeichnet durch das Verhalten der Venensäcke auf dem Handrücken, die selbstständige Pulsation zeigen.

Therapie: Oberarmamputation, hierauf Ligatur der Subclavia. Es trat Sepsis ein; 5 Tage nach der Operation Tod.

VII. Fibrome:

a) Bei einem 67jährigen Manne befand sich seit 14 Jahren eine fibroide Geschwulst auf dem Ballen des linken Daumens von Apfelgrösse. Sie wurde von den Muskeln des Daumenballens abgeschält. Diagnose: Fibrom. Heilung.

b) Auf der Haut der Gegend des rechten musc. deltoid. wurde ein faustgrosses Fibrom beobachtet, das sich hauptsächlich microscopisch dadurch auszeichnete, dass es sich sehr reich an braunem, scholligem Pigment erwies.

c) Fin Fibro-Neurom der Armnerven mit circumscripter Hauthypertrophie und Sarcomentwicklung kam ebenfalls zur Beobachtung. Exstirpatio, exarticulatio, exitus.

VIII. Neurom:

Ein 19jähriger Jüngling, der 13 Jahre vorher eine complicirte Humerusfractur erlitten hatte, bekam ein schmerzhaftes Neurom des nervus medianus. Man exstirpirte dasselbe, wobei ein 5—6 cm. langes Stück des medianus entfernt werden musste. Die Schmerzen hörten sofort auf, die Sensibilität in dem vom medianus versorgten Gebiet blieb beinahe unverändert erhalten.

IX. Exostose:

Eine solche kam am humerus zur Beobachtung. Dieselbe comprimirte den nervus medianus und hatte eine Obliteration der Arteria brachialis bewirkt. Die Operation verlief glücklich. Die Exostose sass 8—9 cm. über der Ellenbeuge in der Gegend des Gefässnervenpaquets zwischen biceps und innerem Rand des triceps.

Betrachten wir nun zunächst die Geschwülste in Bezug auf den grob histologischen Befund, so finden wir, dass die 67 angeführten Fälle sich folgendermassen vertheilen:

Sarcome	24
Carcinome	7
Enchondrome	13
Cysten	9
Lipome	7
Angiome	2
Fibrome	3
Neurome	1
Exostose	1
	67

In Procentsatz ausgerechnet, erhalten wir folgende Zahlen:

Sarcome	35,5 %
Carcinome	10,45%
Enchondrome	19,5 %
Cysten	13,43%
Lipome	10,5 %
Angiome	3,0 %
Fibrome	4,5 %
Neurome	1,5 %
Exostose	1,5 %

Wir entnehmen also dieser Zusammenstellung ein Vorwiegen der sarcome an der obern Extremität, und es dürfte vielleicht von Interesse sein, dass von diesen 24 Sarcomen etwa die Hälfte von Knochen, die andere Hälfte von Weichtheilen und Umgebung der Knochen ausgingen.

Bezüglich der Localisation der Geschwülste entnehmen wir unseren Fällen Folgendes:

	Sarcome	Carcinome	Enchondr.	Cysten	Lipome	Angiome	Fibrome	Neurome	Exostose	
Schultergürtel	3		2		3					= 8
Humerus	10	2	2	1	1	1	2	1	1	= 21
Antibrachium	10		2	1		1				= 14
Manus		5	2	1	1		1			= 10
Phalanges	1		5	6	2					= 14

Die meisten Geschwülste finden sich also am humerus und zwar finden sich hier vorwiegend Sarcome: desgleichen überwiegen am antibrachium die Sarcome, während an der Hand (Handrücken) die Carcinome, und an den Phalangen die Enchondrome und Cysten überwiegen.

Die übrigen Geschwulstarten vertheilen sich gleichmässig über alle Abschnitte der obern Extremität.

Ein dritter Gesichtspunkt, nach dem wir die Geschwülste der obern Extremität betrachten können, ist die Vertheilung derselben auf das Geschlecht. Leider sind wir nicht in der Lage, bei allen Fällen das Geschlecht angeben zu können.

Die Geschwülste vertheilen sich in dieser Hinsicht wie folgt:

	Sarcome	Carcinome	Enchondr.	Cysten	Lipome	Angiome	Fibrome	Neurome	Exostose	
Männlich	16	3	4		3					= 26
Weiblich	7	4	3	2	1	1				= 18

Von den 44 Fällen, deren Geschlecht in den Krankengeschichten verzeichnet ist, kommen mithin 26 auf das männliche, 18 auf das weibliche, demnach 59% männliche, 41% weibliche Kranke.

Von der Geschwulstart, die überhaupt das grösste Contingent in unseren Fällen an der oberen Extremität stellt, nämlich von den sarcomatösen Tumoren kommen 70% auf die Männer, 30% auf die Weiber. Es stimmt dieses, unser Resultat, bezüglich der Vertheilung der tumoren auf die Geschlechter, überein mit der diesbezüglichen Statistik sämmtlicher Geschwulstarten.

Bezüglich der Carcinome differirt unsere Angabe von denen, die Krönlein und von Winiwarter gemacht haben. So fand Krönlein, dass von 51 Carcinomen, über den ganzen Körper allerdings vertheilt, 41 auf die Männer, und nur 10 auf die Weiber kamen, und von Winiwarter, dass von 9 Fällen aller Extremitäten 5 das männliche, 4 das weibliche Geschlecht befallen hatten, während wir von 7 Carcinomen, die wir für die obere Extremität fanden, 3 auf das männliche, 4 auf das weibliche kommen sahen.

Ein ganz besonderes Interesse erheischte auch die Vertheilung der Geschwülste der obern Extremität auf die verschiedenen Altersclassen. In dieser Beziehung konnten wir für 48 Fälle, deren Alter in den Krankengeschichten verzeichnet waren, folgende Statistik (Seite 20) aufstellen.

Die meisten Geschwülste an der oberen Extremität betreffen also das jugendliche Alter vom 11.—30. Jahre. Sodann kommt das reife Alter von 31—60 Jahren, und am wenigsten ist das Kindes- und Greisenalter befallen.

Characteristisch ist, dass, wie für andere Theile des menschlichen Körpers, so auch bei der obern Extremität, die alte Regel sich bewährte, dass, die Carcinome besonders im Alter von 40—60 Jahren sich entwickeln, während die Sarcome mehr im jugendlichen Alter, jedoch auch in den übrigen Lebensphasen gleichmässig angetroffen werden.

Alter	Sarcome	Carcinome	Enchondr.	Cysten	Lipome	Angiome	Fibrome	Neurome	Exostose	
1—10	1									= 1
11—20	3		4	1		1				= 9
21—30	7		1							= 8
31—40	4		2		1					= 7
41—50	3	3		1	1					= 8
51—60	3	2	3							= 8
61—70	1		1		2					= 4
71—80		1								= 1
81—90		1	1							= 2

Eine ähnliche Statistik, wie wir sie für die obere Extremität aufstellten, hat Krönlein für die Carcinome im Allgemeinen gefunden, in der er zu folgendem Resultat kam:

Alter	1—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—85
Carcinome	1	3	4	14	14	9	5	1

Anschliessend an diese Statistik der mir in den letzten Jahren bekannt gewordenen tumoren an der obern Extremität, erlaube ich mir noch ausführlicher auf einen Fall von maligner Neubildung am Oberarm (Fall I. t.) zurückzukommen, den ich auf der Würzburger Klinik zu beobachten Gelegenheit hatte, und den Herr Hofrat Maas an dieser Stelle zu veröffentlichen, mir gütigst gestattete.

Krankengeschichte:

Elise Hartmann aus Fellen, 23 Jahre alt, aufgenommen in die Würzburger chirurgische Abtheilung am 19. VII. 84 erzählt folgendes:

Anamnese: Mutter der Patientin lebt und ist gesund. Vater starb an der Lungenschwindsucht. Pat. hat 4 Geschwister, von denen eines oder das andere an Lungenentzündung einmal erkrankte; Stiefvater und Stiefgeschwister sind gesund. Patientin hat einmal geboren vor 21 Wochen, damals bestanden schon Schmerzen im Arm, aber keine Schwellung. Die Periode, die Pat. mit 18 Jahren bekommen hat und stets unregelmässig war, bekam Pat. 5 Wochen nach der Geburt noch einmal, dann nicht wieder. Das Kind lebt, wurde 5 Wochen nach der Geburt gestillt, dann wegen Eintritt der Periode abgesetzt. Damals begann der Arm zu schwellen. Das Kind soll sehr abgemagert sein und glaubt Pat. dass es sterben wird; es hustet viel. Eine Geschwulst an demselben wurde nicht bemerkt. Patientin gibt an, vor ca. $^3/_4$ Jahren einmal auf den linken Oberarm gefallen zu sein; derartige Traumen wiederholten sich noch 3 mal.

Vor 16 Wochen bekam Pat. Schmerzen im linken Oberarm; derselbe schwoll an und wurde unbeweglich. 8 Tage vor dem Eintritt ins Spital brach die Geschwulst an der Vorderseite auf und begann zu eitern. Ein Vorkommen von Geschwülsten in der Familie wird bestritten. Seit Auftreten des tumors hat die Periode aufgehört.

Status praesens: Sehr blass aussehendes, mittelgrosses Mädchen, mit mässig entwickelter Muskulatur und Fettpolster. Der linke Oberarm colossal verdickt, das obere Ende des humerus kugelig aufgetrieben, der Durchmesser dürfte ca. 20 cm. betragen. Die Schwellung geht nach unten bis in die Mitte des Vorderarms, nach oben bis an das humerale Ende von clavicula und acromion, doch

scheinen diese Knochen nicht sehr tief in den Process mit hineingezogen. Nach der Brustwand hin ist der tumor ziemlich gut abgrenzbar: Rippen scheinen nicht mit demselben verwachsen zu sein. Das humerusgelenk ist nicht beweglich, ebenso ist das Ellbogengelenk ankylotisch in einer fast gestreckten Stellung. Die Haut über dem Tumor ist geröthet, fühlt sich höher temperirt an als rechts, ist von ziemlich grossen, aber comprimirten Venen durchzogen. Nach vorne zu hat der tumor ein gelblich röthliches Colorit und zeigt grössere und kleinere Ulcerationen, welche übelriechenden Eiter absondern und mit Granulationen bedeckt sind.

Bei der Application von Compressen, mit essigsaurer Thonerde getränkt, zeigen dieselben, nachdem sie ganz kurze Zeit gelegen haben, eine intensiv gelbe Färbung. Die Röthung der Haut erstreckt sich ebenfalls bis zur Mitte des Vorderarms. Der tumor fühlt sich ziemlich hart an, elastisch-hart; Kartenblattknistern ist nirgends zu fühlen. Bei Druck hinter das acromion klagt Pat. über heftige Schmerzen. Lungen normal; links unterhalb der clavicula eine Dämpfung, bedingt durch das benachbarte Tumorgewebe. Auscultatorisch nichts pathologisches nachzuweisen.

Herz normal.

Urin hell, kein Eiweiss; bei Zusatz von HNO_3 und Kochen eine deutliche Braunfärbung; bei Zusatz von $H_2\ SO_4$ entsteht ein dunkelbrauner Ring. Der tumor scheint also melanotischer Natur zu sein. (Bildung von Carbolsäure im Körper?) Temperatursteigerungen bis 38,8.

Appetit mässig, Stuhl- und Wasserlassen normal.

Operation 21./VII. 84.

Zuerst wird Patientin narkotisirt, dann Acidopeirastik; es entleert sich ziemlich reichlich dunkles Blut, mit dem Troicart kommt man durch Knochenplättchen hindurch.

Zunächst wurde versucht, die arteria axillaris zu

unterbinden: Schnitt am innern Rand des musc. coracobrachialis. Doch zeigte sich diese Unterbindung als unmöglich, weil die Arterie ganz in Geschwulstmassen lag. Deshalb schritt man zur Unterbindung der arteria subclavia oberhalb des Schlüsselbeins beim Austritt aus dem Spalt der scaleni, mittelst Dechamps und Seidenligatur.

Umschneidung eines äussern Hautlappens entsprechend dem musc. deltoid. Abpräpariren dieses Lappens. Deltoid. stark verdünnt durch den Druck des wachsenden Tumors. Lappen nach oben gehalten und mit dem Messer zwischen acromion und Gelenk eingegangen, dann nach vorne die Haut durchschnitten, ebenso die Muskelansätze der adductoren des Arms, pectoral. major und minor und subscapularis nebst teres major und latiss. dorsi. Dabei wird die vena sublavia vor der Durchschneidung unterbunden.

Dorsalwärts werden die Ansätze der musc. supra und infraspinatus und teres minor abgeschnitten und unter verhältnissmässig geringer Blutung der humerus aus seiner Gelenkpfanne gelöst.

Es mussten ungefähr 10 Unterbindungen gemacht werden. Die rückläufige Blutung war nicht sehr bedeutend. Es zeigte sich nun, dass am Aussenrande des musc. pector. maj. und unter demselben noch etwas Tumormasse geblieben war. Dieselbe wurde abgetragen. Mit der Knochenzange wurde das Ende des acromion in einer Entfernung von 2 cm abgezwickt. Das acromiale Ende der clavicula konnte mit dem Messer $1^1/_2$ cm weit abgetragen werden. Darauf wurde der Hautlappen nach vorne über den Defect gezogen, und nachdem an der tiefsten Stelle ungefähr 4 cm unter dem untern Wundrand eine Abflussöffnung für die Secrete eingeschnitten und mittelst über der Haut geknüpften Catcutfadens offen gehalten war, an demselben festgenäht.

Desinfection, antiseptischer Verband mit 3 ‰ Sublimatgaze.

Die Gelenkfläche der clavicula bietet keine Abnormitäten, der Knorpel war etwas verdünnt. Das exarticulirte Gelenk bietet auf dem Durchschnitt folgende Eigenthümlichkeiten.

Man kann 3 Zonen unterscheiden:

1. Haut normal, an einzelnen Stellen verdickt.

2. Zone gebildet von einem Conglomerat cystischer Räume mit Blut gefüllt, theils geronnenem, theils frischem. Diese Zone sehr dunkel, blauroth. Die Cystenwandungen theils von Knochenplättchen gebildet, theils bindegewebig; dadurch ist die Consistenz sehr verschieden; ganz weich bis zur Knochenhärte. Die dunkelblauen Partien deuten letzteres an. Die Hohlräume sind erbsengross und noch grösser (1 cm) im Durchmesser, die Dicke dieser Randpartien ist sehr verschieden, $1^1/_2$—$5^1/_2$ cm.

3) Kernzone. Zerfallenes Gewebe enthaltend, von gelblich röthlichem Aussehen, breiig weich.

Der Ausgangspunkt des tumors ist jetzt klar, es ist das Knochenmark, wir haben es also mit einem myelogenen Osteosarcom zu thun. Der Uebergang vom Gesunden in's Geschwulstgewebe ist überall scharf, so heben sich die gesunden Vorderarmmuskeln, der gesunde Knochen deutlich ab. Die Gelenkfläche ist ganz von Tumormasse eingenommen, sehr stark vergrössert, der Knorpelüberzug sehr dünn. Der tumor in toto sendet einzelne dicke, knollige Ausläufer besonders nach der Medianseite, also Achselhöhle aus; auf dem Durchschnitt zeigen diese Knoten dieselbe Structur wie die von den Knochenlamellen gebildete Zone.

Nach der Operation erhielt die Patientin eine Wärmeflasche ins Bett und da der Puls sehr schwach war, 2,0 Aether subcut, worauf sich derselbe hob. Im Laufe des Nachmittags häufiges Erbrechen. Mittags bekommt Pat.

ein Clysma von Rothwein und Cognac, welches sie bei sich behielt. Nachts schlief dieselbe; keine Temperaturerhöhung. Integritätsgefühl.

Am nächsten Tag stieg dagegen die Temperatur bis 39,4. Pat. hat viel Durst, doch Sensorium frei. Verbandwechsel: Hautlappen durch blutig-seröses Exsudat etwas vorgewölbt. Es fliesst ca. $^1/_4$ dieser Flüssigkeit ab. Unten 2 Nähte gelöst, oben eine. Gegenincisionsöffnung mit dem Finger erweitert, weil dieselbe verklebt war. Einführen unten eines dünneren, oben eines dickeren Drains. Irrigation. Auf den Lappen Gaze gelegt. Besserung des Allgemeinbefindens.

Am 24./VIII. wiederum Verbandwechsel, weil Verband stark durchgeschlagen hat. Wunde sieht reactionslos aus; unter dem Lappen keine Secretverhaltung, Drainage bleibt.

Das Allgemeinbefinden der Patientin wird von Tag zu Tag besser und einige Wochen nach der Operation kann dieselbe als geheilt entlassen werden.

Dieser Fall, dessen Krankengeschichte ich soeben ausführlicher wieder gegeben habe, gab mir gleichzeitig auch Anlass, einige Studien über die allgemeine Therapie der Tumoren der obern Extremität anzustellen.

Wenn auch im Grossen und Ganzen als das idealste Ziel der modernen Chirurgie der Grundsatz gilt, von erkrankten Organen soviel zu erhalten, als nur irgend möglich ist und dieselben quoad functionem wieder vollständig zu restituiren, so ist dieses erhabene Ziel leider nur in sehr wenigen Fällen bei malignen Tumoren zu erreichen. Und in diesem Punkte ist die Chirurgie, so schöne Fortschritte sie auch sonst in der conservativen Behandlungsweise gemacht hat, noch nicht viel weiter gekommen, und Amputationen, Resectionen und Exarticulationen sind Heilmittel, die einmal ihr Recht in der Therapie behaupten und gestützt auf die schönen Resultate der modernen Antiseptik immer ausgedehntere An-

wendung finden werden. Wir erzielen mit diesen Operationen heut zu Tage so schöne Resultate, dass die Furcht vor solchen immerhin schweren Eingriffen in den menschlichen Organismus nicht mehr so gross ist wie früher und der Versuch, maligne Neubildungen durch palliative und medicamentöse Behandlung zum Schwinden zu bringen, nur selten mehr gemacht werden wird. Im Gegentheil, wo die Malignität eines tumors einmal durch die Untersuchung festgestellt worden ist, da wird man nicht lange mehr zaudern, schon wegen der Gefahr von Metastasen die Totalexstirpation der Geschwulst ohne Rücksichtnahme auf die Erhaltung des Gliedes auszuführen. Erst dann, wenn es selbst durch die Entfernung der ganzen Extremität nicht mehr gelingen sollte, alle Geschwulstmassen im Körper zu entfernen, schreite man wieder zur medicamentösen Behandlung, die jetzt eventuell noch symptomatisch etwas nützen kann. Beim ersten Auftreten einer Geschwulst, so lange der Charakter derselben bezüglich der Benignität oder Malignität noch nicht festgestellt ist, ist der Versuch, durch Medicamente den tumor zum Schwinden zu bringen, einigermassen gerechtfertigt.

Was die medicamentöse Behandlung betrifft, so sind es nur seltene Fälle, in denen dieselbe wirklich zum Ziele führt. Von innerlich zu gebrauchenden Mitteln kann nur insoferne die Rede sein, als sie die sogenannten Dyscrasien betreffen. Dahin gehört z. B. das Jodkali, Arsenik und Quecksilber, Mittel, die nur Sinn haben, bei den auf Allgemeinleiden (Syphilis, Tuberculose und Scrophulose) beruhenden, sogenannten Infectionsgeschwülsten. Für die tumoren dagegen, die als pathologischer Wachsthumsexcess in atypischer Form anzusehen und deren Ursachen noch heute nicht ganz aufgeklärt sind, obwohl die Cohnheim'sche Theorie mehr und mehr Boden gewinnt, für diese Geschwülste ist die medicamentöse Behandlung nicht am Platze, und hier kann das Messer allein nur alles

Krankhafte entfernen. Selbst die erst neuerdings empfohlenen Mittel, die subcutan in die Geschwulst injicirt, dieselben zum Schwunde bringen sollen, wie Ueberosmiumsäure, Jodtinctur u. a. haben nur in ganz vereinzelten Fällen thatsächlich zum Ziele geführt. Eines einigermassen guten Rufes in der Behandlung der Geschwülste erfreuen sich noch die ätzenden Substanzen, Aetzpasten, ätzende Streupulver, Chlorzink und concentrirte Säuren und Alcalien, Behandlungsmethoden, die in dem „Handbuch der chirurgischen Praxis" von Bruns Bd. I eine ausführliche Berücksichtigung finden. Das Gleiche gilt für das cauterium actuale.

Kommen wir nun zu der rein chirurgischen Behandlung der Geschwülste der obern Extremität, so haben wir als obersten Grundsatz folgenden aufzustellen:

Nur bei denjenigen tumoren (meist gutartigen), die ziemlich oberflächlich und beweglich aufsitzen, die die grossen Nerven und Gefässe intact lassen, die vor Allem den Knochen noch nicht angegriffen haben, nur bei diesen wird man an eine Exstirpation des Kranken ohne Absetzung des Gliedes in der Kontinuität oder Kontiguität denken können. Für eine solche Exstirpation gilt aber als Regel, dass die Schnitte stets im gesunden Gewebe verlaufen müssen, da wir sonst nicht an eine erfolgreiche Totalentfernung alles krankhaft Veränderten denken können.

Bei allen malignen Geschwülsten der Theile aber, die in ihrer Totalität abgesetzt werden können, ist in den meisten Fällen keine Excision, sondern eine Amputation des ganzen Gliedabschnittes vorzunehmen. Denn wie schwer ist es, dem Verlangen gerecht zu werden, bei einer Excision von Geschwülsten alles Kranke zu entfernen; wer bietet vor der Operation, selbst nach der sorgsamsten Untersuchung, Garantie dafür, dass nicht schon microscopische Geschwulstelemente der Säftemasse sich beigemengt haben und da und dort zum Zwecke der Metastasenbildung sich festsetzten? Welcher Operateur

wird mit positiver Gewissheit bei diffus verbreiteten, bösartigen Geschwülsten sich sagen können, dass er alles Pathologische entfernt habe? Können nicht doch feine Ausläufer der Geschwulst, Reste derselben in den Lücken und Maschenräumen des gesunden Gewebes versteckt und dem geübtesten Auge verborgen bleiben? So kommt es, dass statistische Erhebungen der Geschwulsttherapie für die Excision sehr schlechte Resultate liefern, und dass sie meistens beweisen, wie rasch und oft nach dieser Operation Recidive und Metastasen auftreten können. Auch eine Reihe der von uns kurz angeführten Fälle ist ein Beleg dafür.

Von dem ersten Vorwurfe freilich, den wir der Exstirpationsmethode der Geschwülste gemacht haben, ist auch eine eingreifendere Therapie, bestehend in der Entfernung ganzer Glieder, nicht ganz frei, nämlich von dem der Metastasenbildung. Dass aber durch diese local eher alles Kranke entfernt werden kann, das ist ziemlich sicher, und wenn die Patienten nicht vor der Operation schon sehr marantisch und heruntergekommen sind, wenn nicht vorher schon Metastasen sich gebildet haben, dann ist man ziemlich sicher, dass das Leben des Patienten gerettet ist. Dies beweisen auch mehrere der im Vorhergehenden citirten Krankengeschichten, dies beweist vor allen Dingen der aus der Würzburger Klinik mitgetheilte Fall, in dem die Exarticulatio humeri mit vollständiger Heilung und Euphorie der Patientin gemacht wurde.

Wir können jetzt noch kurz der Frage Berücksichtigung schenken, wann amputirt, wann resecirt, wann exarticulirt werden soll. Doch ist es recht schwierig, allgemeine Gesichtspunkte für die Indicationen jeder dieser Methoden bei Geschwülsten der obern Extremität aufzustellen. Genaue Sätze hierüber zu geben, dürfte wohl kaum möglich sein, und jeder solche wird durch irgend einen speciellen Fall angreifbar sein. Die Entscheidung

einer derartigen Frage ist eine leichtere z. B. bei schweren Verletzungen, desgleichen bei Gangrän, beim acut purulentem Oedem etc., als bei Tumoren.

Während bei ersteren Erkrankungen die hohe Amputation des Oberarms in den meisten Fällen ein ausreichend befriedigendes Resultat gibt, jedenfalls ein besseres, als die hohe Amputation des femur aus den gleichen Ursachen an der untern Extremität, ist dies für einigermassen ausgedehnte Tumoren des humerus, die ja meistens ihren Sitz am obern Ende des humerus haben, nicht mehr statthaft, sondern hier kann, sofern überhaupt noch Rettung möglich ist, nur die Exarticulation im Schultergelenk noch Hülfe schaffen. Diese bietet im Allgemeinen viel günstigere Resultate als die entsprechende Operation am Hüftgelenk, und gerade der Fall, den wir ausführlicher wieder gegeben haben, zeigt uns, wie schön und gefahrlos eine solche Exarticulation verlaufen kann.

Ob und wie viel vom Schultergürtel wird entfernt werden müssen, das lässt sich meist erst im Laufe der Operation entscheiden, und es wird die Prognose durch die nachfolgende partielle Resection der clavicula und scapula, ja sogar durch die totale Exarticulation des Schlüsselbeins im sterno-claviculargelenk nicht wesentlich getrübt. Auch in unserem Falle stellte sich erst während der Operation die Nothwendigkeit heraus, einen Theil der clavicula und das acromion zu reseciren. Als Vorsichtsmassregel bei der exarticulatio humeri, auf die auch Herr Hofrat Maas grosses Gewicht legte, ist die Unterbindung der axillaris resp. der subclavia bei Beginn der Operation indicirt. Auf die betreffenden Operationsmethoden hier einzugehen, dürfte zu weit führen.

Leider kommen trotz der peinlichst beobachteten Antiseptik auch heute noch letale Ausgänge bei der Exarticulatio humeri vor (cfr. I. a, q, p, II. b.) und ist die Mortalitätsziffer im Vergleich zu der vorantiseptischen Zeit

nicht entsprechend gesunken. Schuld daran ist nach König die primäre Gefahr der Blutung und die häufigen Eitersenkungen in den geöffneten Muskelräumen mit ihren Folgen (Septicaemie und Pyaemie).

Die Resectio humeri ist bei den vom Oberarm oder dessen nächster Umgebung ausgehenden Geschwülsten fast nie indicirt, wohl aber partielle Resectionen bei kleinen vom humerus ausgehenden Neoplasmen.

Handelt es sich um solche am Vorderarm, so ist in den meisten Fällen, wo eine Exstirpation mit Resection des betreffenden Knochenstückes, die übrigens vorzügliche Resultate bezüglich der Gebrauchsfähigkeit der Hand liefert (Fälle I f und i), nicht zur Entfernung alles Kranken ausreicht, am besten die exarticulatio cubiti. Auch von Langenbeck*) hält die Ellenbogengelenksexarticulation für weniger verletzend als die Amputation der Continuität des humerus, weil sie keine Knochenwunde setzt und ausserdem einen längeren Stumpf liefert. (Cfr. Fall I, l.) Ebenso hat Uhde nachgewiesen, das diese Operation sowohl bezüglich der Mortalität als auch der Schönheit und Brauchbarkeit des Stumpfes eine günstige Prognose hat.

Zur Resectio cubiti wegen Geschwülsten ist wohl selten Gelegenheit gegeben.

Die besten Resultate liefern natürlich die Amputationen des Vorderarms, doch sind solche selten bei Neoplasmen des Vorderarms, häufiger bei solchen der Hand indicirt.

Zur Resectio manus gibt es wohl nie eine Indication bei Geschwülsten, wohl aber zur Exarticulation im Handgelenk und liefert solche nach den Erfahrungen der Autoren sehr gute Resultate.

Für die Geschwülste an der Hand lassen sich keine allgemeinen Operationsverfahren angeben; kleine werden

*) von Langenbeck, „Verhandlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie", VII. Congress, I. S. 25.

gewöhnlich einfach mit oder ohne Knochenresection je nach ihrem Sitze exstirpirt, grosse, zumal die häufigen Handrückencarcinomen und myeloidsarcomen bedürfen einer eingreifenderen Therapie, die meist in der amputatio metacarpi oder in der Exarticulatio manus besteht.

Am Schlusse dieser meiner Betrachtungen über das Vorkommen von Geschwülsten an der obern Extremität und ihrer allgemeinen chirurgischen Behandlung, sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrat Professor Dr. Maas, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen für die gütige Ueberlassung dieses Themas. sowie für die freundliche Unterstützung bei der Bearbeitung desselben.